

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МИКРОБНЫЙ СПЕКТР РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА У НОВОРОЖДЕННЫХ С НЕОНАТАЛЬНЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ**Л.Н. Журавлева**

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Реферат

Этиологическая структура пневмоний у новорожденных представлена широким спектром возбудителей. Изучены особенности микробного спектра респираторного тракта у новорожденных с неонатальными пневмониями на современном этапе. Установлено, что в этиологии неонатальных пневмоний из бактериальной флоры превалирует грамположительная флора, в первую очередь стафилококки, а из вирусов – цитомегаловирус.

Ключевые слова: пневмония, микробный спектр, этиология, новорожденные, недоношенные, стафилококк; цитомегаловирус.

Патология дыхательной системы является одной из основных причин высокой заболеваемости и смертности новорожденных детей [1]. Широкое внедрение современных методов лечения дыхательных расстройств у новорожденных, прежде всего, использование препаратов экзогенного сурфактанта, новых подходов к выхаживанию недоношенных детей позволили значительно снизить летальность новорожденных [2, 3].

Этиологическая и нозологическая структура инфекционно-воспалительных заболеваний новорожденных в родовспомогательных учреждениях имеет внутрибольничные и региональные особенности [4, 5].

Этиологическая структура пневмоний у новорожденных существенно отличается от других возрастных периодов. По мнению некоторых авторов в этиологии неонатальной пневмонии при трансплацентарном пути инфицирования особое значение имеет цитомегаловирусная, герпетическая инфекции, краснуха, туберкулез, сифилис. При перинатальном инфицировании важная роль отводится стрептококкам группы В, кишечной палочке, анаэробным бактериям, хламидиям, микоплазме, цитомегаловирусу, *Haemophilus influenzae*, *Listeria monocytogenes* [6, 7]. По данным D.M. Popovich, A. McAlhany (2004) *Chlamydia trachomatis* является самым распространенным в США возбудителем микробных инфекций, передающихся половым путем, при этом хламидийная пневмония развивается у 33 % новорожденных [8].

Постнатальный путь инфицирования обусловлен коагулазонегативными стафилококками, золотистым стафилококком, синегнойной палочкой, аденовирусами, энтеровирусами, цитомегаловирусами, вирусами гриппа А, В, парагриппа, РС-вирусами, кандидами, кишечной палочкой, микобактериями туберкулеза и др. [9, 10].

Цель работы – изучить этиологическую структуру пневмоний у новорожденных для направленной этиотропной терапии в последующем.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное исследование проводилось в 2015-2017 годах на базах роддомов города Витебска и Витебского областного детского клинического центра. Под нашим наблюдением находилось 54 новорожденных с неонатальными пневмониями (23 ребенка с врожденной пневмонией и 31 пациент с респираторным дистресс-синдромом, осложненным пневмонией). Проведено бактериологическое исследование содержимого трахеобронхиального дерева при нахождении пациента на искусственной вентиляции легких или мазка из задней стенки глотки (в тех случаях, когда пациент не находился на ИВЛ). По данным ряда авторов проведенные микробиологические исследования эндотрахеального аспирата и материала со слизистой задней стенки глотки демонстрируют, что микрофлора, выделяемая из эндотрахеального аспирата и с задней стенки глотки, практически идентична [2, 7]. Забор материала был проведен в первые-вторые сутки жизни детей через стерильные одноразовые катетеры в асептических условиях в заранее подготовленные стерильные пробирки и флаконы. Идентификацию микроорганизмов проводили по общепринятым схемам. Исследование на ВУИ проводилось при помощи иммуноферментного анализа (ИФА) крови и полимеразной цепной реакции (ПЦР) крови на микоплазмы, хламидии, цитомегаловирус (ЦМВ), вирус простого герпеса (ВПГ).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследуемой группе было 54 новорожденных ребенка с пневмониями (I группа – 23 ребенка с врожденной пневмонией и II группа – 31 пациент с респираторным дистресс-синдромом, осложненным пневмонией), у которых в раннем периоде адаптации отмечалась дыхательная недостаточность. Среди пациентов

данной группы 38 пациентов были недоношенными (28-36 недель), а 16 пациентов были доношенными (37-41 неделя). Все дети данной группы родились от осложненно протекавшей беременности (угроза прерывания, кольпит, ОРВИ, гестоз, истмико-цервикальная недостаточность, анемия, обострение хронического пиелонефрита). Роды были самостоятельными в 17 случаях (31,48%), оперативными – кесарево сечение по поводу (недоношенность, тяжелый гестоз, преэклампсия, слабость родовой деятельности и т.д.) – в 37 случаях (68,52 %).

Средняя оценка по шкале Апгар на 1-й минуте жизни составляла $5,6 \pm 0,7$ балла, на 5-й минуте жизни было $6,4 \pm 0,8$ балла, а 37 детей находились на ИВЛ. Все новорожденные дети родились в тяжелом или средней тяжести состоянии, обусловленном дыхательной недостаточностью и перинатальным поражением центральной нервной системы гипоксического генеза, и нуждались в проведении комплекса реанимационных мероприятий и интенсивной терапии уже в родильном доме. 37 детям (68,52 %) проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ) средней длительностью $8 \pm 2,1$ дня, инфузионная и посиндромная медикаментозная терапия с учетом кислотно-щелочного состояния, гемоглобина, электролитного состава и биохимических показателей сыворотки крови. В клинической картине часто наблюдались признаки дыхательной недостаточности и нарушения деятельности ЦНС (угнетения нервной деятельности, судорожный синдром). По мере стабилизации витальных функций организма все дети были переведены в УЗ «Витебский детский областной клинический центр».

По данным бактериологического исследования, положительные результаты посевов на флору мазков со слизистых респираторного тракта и содержимого трахеобронхиального дерева отмечались у детей I группы в 69,0 % случаев (16 пациентов), во II группе - 77,0 % (24 новорожденных).

При анализе вышеприведенных данных можно сделать вывод, что достоверно чаще ($p < 0,05$) в обеих исследуемых группах высевается грамположитель-

ная флора (62,5 % и 50 % соответственно), чем грамотрицательная (18,75 % и 29,17 %) флора (таблица 1). Среди микробной флоры преобладали стафилококки, которые достоверно чаще колонизировали слизистые респираторного тракта у новорожденных детей, и преобладали коагулозонегативные штаммы стафилококков (гемолитический и эпидермальный) над золотистым стафилококком.

Однако, хотелось бы отметить достоверно более частое обнаружение золотистого стафилококка у детей во второй группе (12,5 %) по сравнению с детьми с врожденными пневмониями (6,25 %). Также в группе детей с респираторным дистресс-синдромом достоверно чаще встречалась грамотрицательная флора (29,17 %), и выявлялись такие микроорганизмы как *Acinetobacter baumannii*, *P. aeruginosa*, *Citrobacter*, которые отсутствовали у детей с врожденной пневмонией. Данный факт можно рассмотреть как контаминационную инфекцию, которая хорошо развивается во влажных средах неонатальных реанимационных отделений. Грибки рода *Candida* высевались достаточно редко.

В этиоструктуре отмечалась и сочетанная бактериально-бактериальная флора у 5 пациентов (по 12,5 % в обеих группах). Причем преобладали такие же микроорганизмы, что и при моноинфекциях. Так, отмечалось сочетание энтеробактера с гемолитическим (3 случая) и золотистым стафилококком (2 пациента в группе детей с респираторным дистресс-синдромом, осложненным пневмонией).

Помимо бактериальной флоры, пневмония у новорожденных может быть одним из специфических проявлений внутриутробной инфекции и вызываться другими микроорганизмами – вирусами, атипичной флорой, простейшими. Поэтому при изучении этиоструктуры неонатальных пневмоний нами проведен ИФА и ПЦР крови на наиболее значимые внутриутробные инфекции: ЦМВ, ВПГ, хламидии и микоплазмы (таблица 2).

Из 54 пациентов обеих групп с неонатальными пневмониями у 10 пациентов (18,52 %) была выявлена инфекция, специфичная для перинатального перио-

Таблица 1. Микробный спектр респираторного тракта у доношенных и недоношенных новорожденных с пневмониями

Показатели	I группа (n=16)	II группа (n=24)
Грамположительные бактерии:	10 (62,5%)*	12 (50%)*
<i>Staph. epidermidis</i>	3 (18,5%)	2 (8,33%)
<i>Staph. haemolyticus</i>	2 (12,5%)	2 (8,33%)
<i>Str. viridans</i>	3 (18,5%)	2 (8,33%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (6,25%)	3 (12,5%)
<i>Enterococcus faecalis</i>	1 (6,25%)	1 (4,17%)
<i>Enterococcus faecium</i>	0	1 (4,17%)
Грамотрицательные бактерии:	3 (18,75%)	7 (29,17%)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0	2 (8,33%)
<i>Escherichia coli</i>	2 (12,5%)	2 (8,33%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ,	1 (6,25%)	1 (4,17%)
<i>P. aeruginosa</i>	0	1 (4,17%)
<i>Citrobacter</i>	0	1 (4,17%)
Грибы: <i>Candida alb</i>	1 (6,25%)	2 (8,33%)
Микст инфекция	2 (12,5%)	3 (12,5%)

Таблица 2. Результаты ПЦР исследования крови у пациентов с неонатальными пневмониями.

	ЦМВ	Хламидии	Микоплазмы
I группа (n=23)	2 (13,04%)	2 (13,04%)	1 (4,35%)
II группа (n=31)	5 (16,12%)	0	0

да. При ПЦР исследовании в крови новорожденных в основном выявлялась цитомегаловирусная инфекция 7 (12,96%) пациентов из 54 новорожденных и в единичных случаях – микоплазмы и хламидии, но только у детей с врожденной пневмонией. Так как микоплазма и хламидии не проходят плацентарный барьер, инфицирование, скорее всего, происходит интранатально при прохождении плода по родовым путям. А инфицирование ЦМВ, вероятно, произошло в антенатальном периоде. У пациентов второй группы более часто наблюдалась цитомегаловирусная инфекция, что можно объяснить большим количеством недоношенных детей и отягощенным протеканием беременности.

При анализе данных ИФА исследований крови нами не было получено значимой информации. В крови пациентов ни у одного ребенка не был выявлен IgM, указывающий на ответную иммунную реакцию ребенка на острое инфицирование, так как материнский IgM не проникает через маточно-плацентарный барьер. В основном, выявлялись Ig класса G к ЦМВ и ВП и в единичных случаях – к микоплазмам и хламидиям. Однако, мы не смогли дифференцировать происхождение Ig класса G, так как они легко проходят через маточно-плацентарный барьер и могут быть материнского происхождения. ИФА крови мы проводили однократно.

ВЫВОДЫ

1. Микробный спектр респираторного тракта у новорожденных с неонатальными пневмониями на современном этапе полиморфен.

2. Из бактериальной флоры превалирует грамположительная флора, в основном преобладали коагулозонегативные штаммы стафилококков (гемолитический и эпидермальный) над золотистым стафилококком.

3. У детей с респираторным дистресс-синдромом, осложнившимся пневмонией, отмечается более частое присутствие золотистого стафилококка (12,5%) по сравнению с детьми с врожденными пневмониями (6,25%). Также в группе детей с респираторным дистресс-синдромом достоверно чаще встречалась грамотрицательная флора (29,17%) и выявлялись такие микроорганизмы как *Acinetobacter baumannii*, *P. aeruginosa*, *Citrobacter*, которые отсутствовали у детей с врожденной пневмонией.

4. В этиологии неонатальных пневмоний играют роль и инфекции, специфичные для перинатального периода, преимущественно цитомегаловирус (в 12,96%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Неонатология – национальное руководство / под ред. академика РАМН проф. Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 749 с.
2. Зубков, В.В. Результаты проведения клинического аудита инфекционно-воспалительных заболеваний у новорожденных / В.В. Зубков, И.И. Юмина, Н.В. Евтеева // Акушерство и гинекология. – 2012. – №7. – С. 74-79.
3. Черняховский, О.Б. Внутриутробные инфекции у новорожденных, факторы риска / О.Б. Черняховский, И.В. Абрамова, О.Л. Полянчикова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2009. – №1. – С. 80-88.
4. McGuire W. Infection in the preterm infant / W. McGuire, L. Clerihew, P.W. Fowlie // British Medical Journal. – 2004. – Vol. 329. – P. 1121–1126.
5. Nissen, M.D. Congenital and neonatal pneumonia/ M.D. Nissen // Paediatr. Respir. Rev. – 2007. – V. 8. – №3. – P. 195–203.
6. Duke, T. Neonatal pneumonia in developing countries / T. Duke // Arch. Dis. Child Fetal Neonatal Ed. – 2005. – Vol. 5. – P. 90-94.
7. Sherman, M.P. Tracheal aspiration and its clinical correlates in the diagnosis of congenital pneumonia / M.P. Sherman, B.W. Goetzman, C.E. Ahlfors // Pediatrics. – 1980. – Vol. 65. – №2. – P. 58–63.
8. Popovich, D.M. Practitioner care and screening guidelines for infants born to Chlamydia-positive mothers/ D.M. Popovich, A. McAlhany // NBIN. – 2004. – V. 4. – P. 1-9.
9. Barnett, E.D. Bacterial infections of the respiratory tract. / E.D. Barnett, J.O. Klein // Infectious diseases of the fetus and newborn infant. – Boston, PA, 2001. – P. 1006–18.
10. Stoll, B.J. Very low birth weight preterm infants with early onset neonatal sepsis: the predominance of gram-negative infections continues in the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, 2002-2003 / B.J. Stoll, N.I. Hansen, R.D. Higgins // Pediatr. Infect. Dis J. – 2005. – Vol. 24. – №7. – P.635-9.

THE MICROBIAL SPECTRUM OF THE RESPIRATORY TRACT IN NEWBORNS WITH NEONATAL PNEUMONIA

L.N. Zhuravleva

Educational institution "Vitebsk State Order of People's Friendship Medical University"

Abstract

The etiological structure of pneumonia is presented by a wide spectrum of pathogens in newborns. The microbial spectrum of the respiratory tract in newborns with neonatal pneumonia has been studied at the present stage. We have determined that in the etiology of neonatal pneumonia the bacterial flora is dominated by gram-positive flora, primarily staphylococci, and from viruses, cytomegalovirus.

Key words: pneumonia, microbial spectrum, etiology, newborns, preterm newborn, staphylococcus; cytomegalovirus.